



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY

SPORTS AND RECREATIONAL RESORT KRÁLÍKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kateřina Dudíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. PETR DÝR, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY

SPORTS AND RECREATIONAL RESORT KRÁLÍKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kateřina Dudíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. PETR DÝR, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3504 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Kateřina Dudíková
Název	SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	21. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Územní plán města Králíky.

Strategický plán města Králíky.

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy.

Sportovní stavby - Arnošt Navrátil, Václav Mudra, Jaroslav Malý, ČVUT PRAHA, 2010

<https://www.ceskestavby.cz/clanky/sportovni-stavby/>

<https://www.ceskestavby.cz/clanky/stavby-pro-rekreaci/>

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Tématem zadání diplomové práce je zpracování architektonické studie vybraného objektu (objektů) z předdiplomního projektu urbanistického řešení Sportovně - rekreačního resortu Králíky okr. Ústí nad Orlicí

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se směrnicí děkana č. 04/2019 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatků a příloh.

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

USB flash disk nebo CD s dokumentací celého projektu

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Tématem diplomové práce je architektonická studie novostavby horského hotelu v obci Králíky. Cílem je čtyřhvězdičkový hotel s kapacitou 60 lůžek, wellness a restaurací pro 100 osob, převážně se zaměřující na rodiny s dětmi. Zadané území se rozkládá v mírném terénu jihovýchodní části obce Králík. Základní koncept a hlavní členění hmoty je inspirováno okolní drobnou zástavbou se sedlovými střechami. Dále je koncept založen na tradičních materiálech, horském prostředí, orientací ke světovým stranám a výhledem do okolí, kterému dominuje poutní klášter. Objekt má jedno podzemní podlaží, kde se nachází hromadná garáž a tři nadzemní podlaží, které jsou vybaveny restaurací, wellness, posilovnou, obchody a ubytovacími jednotkami. V blízkosti hotelu jsou plochy využívané pro sportovní a volnočasové aktivity, např. fotbalové hřiště, koupaliště a sjezdovka s lanovou dráhou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Horský hotel, restaurace, wellness, Králíky, ubytování, posilovna, příroda, sjezdovka, volnočasové aktivity

ABSTRACT

The aim of this thesis is an architectural study of a new hotel in the mountain village of Králíky. The study deals with a four-star hotel with a capacity of 60 beds, wellness, and restaurant for 100 people, mainly focused on families with children. The designated area is situated in the mild terrain of the southeastern part of the village Králíky. The main concept of this architectural study is inspired by the surroundings, such as the small buildings with span roofs, traditional materials, mountain environment, orientation to the sides of the world, and a view of the surroundings dominated by the monastery. The building has an underground garage and three above-ground floors with the restaurant, wellness, gym, shops, and accommodation units. Near the hotel are areas used for sport and leisure activities, including a football field, swimming pool, and a ski slope.

KEYWORDS

mountain hotel, restaurant, wellness, village of Králíky, accommodation, gym, nature, ski slope, leisure activities

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Kateřina Dudíková *SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY*. Brno, 2021. 27 s., 24 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 21. 5. 2021

Bc. Kateřina Dudíková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *SPORTOVNĚ-REKREAČNÍ RESORT KRÁLÍKY* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 21. 5. 2021

Bc. Kateřina Dudíková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé diplomové práce panu doc. Ing. arch. Petru Dýrovi, Ph.D. za cenné rady, trpělivost a ochotu při zpracování této práce. Dále bych ráda poděkovala odborným konzultantům za ochotu konzultovat a za předání věcných rad a cenných informací. A to z požární bezpečnosti paní Ing. Markétě Sedlákové, Ph. D., z betonových konstrukcí panu Ing. Martinu Zlámalovi, Ph. D., z kovových a dřevěných konstrukcí panu Ing. Michalu Štrbovi, z konstrukcí pozemních staveb paní Ing. arch. Ivaně Utíkalové, z technického zařízení budov paní Ing. Olze Rubinové, Ph. D.

V neposlední řadě bych však chtěla poděkovat své rodině, svému příteli a přátelům za podporu, trpělivost během celého studia a při zpracování diplomové práce.

OBSAH

1. Titulní list
2. Zadání VŠKP
3. Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
4. Prohlášení autora o původnosti práce
5. Poděkování
6. Obsah
7. Úvod
8. Text práce
9. Závěr
10. Seznam použitých zdrojů
11. Seznam použitých zkratk a symbolů

1. ÚVOD

Zadáním diplomové práce je architektonická studie novostavby horského hotelu v obci Králíky. Architektonická studie obsahuje ubytovací část, restauraci, servis s půjčovnou sportovních potřeb, prodejnu s doplňkovým zbožím, posilovnu a wellness. Tomuto zadání předcházela urbanistická studie sportovně – rekreačního resortu zpracovaná v rámci před diplomové práce. Urbanistická studie se zabývala konkrétním řešením problémů v tomto území, nové dopravní napojení, funkční a prostorové řešení v návaznosti na stávající struktury města. Sportovně – rekreační resort je navržen pro rodiny s dětmi a pro zvýšení turistické atraktivity. Resort nabízí sjezdovku s lanovkou a dětskou sjezdovku, dětské hřiště, workoutové hřiště, minigolf, vodní svět pro děti, naučnou stezku, kneippův chodník, amfiteátr, ohniště, kavárnu, lanové centrum.

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Status:	Město
LAU (obec):	CZ0534 580481
Kraj (NUTS 3):	Pardubický (CZ053)
Okres (LAU 1):	Ústí nad Orlicí (CZ0534)
Obec s rozšířenou působností:	Králíky
Historická země:	Čechy
Katastrální území:	Králíky
Katastrální výměra:	52,73 km ²
Počet obyvatel:	4 205 (2020)
Zeměpisné souřadnice:	50°5'2" s. š., 16°45'38" v. d.
Nadmořská výška:	550 m n.m.
PSČ:	561 69
Starosta /starostka:	Ing. Václav Kubín

3. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Obec Králíky chce využít území k vytvoření areálu pro rodiny s dětmi pro zvýšení turistické atraktivity. Ve sportovně – rekreačním resortu bude nově vybudovaná budova čtyřhvězdičkového horského hotelu. Hotel bude nabízet ubytovací služby s 60 lůžky, stravování pro 100 osob, wellness, posilovnu, prodej a servis sportovních potřeb a doplňkový prodej. V zimě bude sloužit pro lyžaře a v létě pro cyklisty, turisty a rodiny s dětmi. Můžou zde navštívit poutní klášter, různé nově vybudované sportovní aktivity a je zde spousta cyklistických a turistických tras.

4. ÚZEMNÍ KONTEXT

Území se nachází na jihovýchodních volných, svažitých pozemcích mezi městem Králíky a přilehlým klášterem Hedeč. Území je nepravidelného tvaru. Z jižní strany je území lemované lesem a plynárenským potokem, ze severní strany lemuje území alej s kapličkami a nad celým areálem se tyčí poutní klášter. Na okraji území se nachází dominantní stavba tzv. špice je to ubytovna a bytový dům. Výhodou území je právě jeho poloha. Umožňuje hodnotné výhledy na město, klášter a do okolní krajiny s lesy. Přes území vede několik turistických a cyklistických tras. Podle urbanistické studie vypracované v minulém semestru vznikne v blízkosti hotelu nová sjezdovka.

5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Na řešeném území se nachází převážně náletová zeleň, louky a les. V území se nachází fotbalové hřiště, tréninkové hřiště, koupaliště, regulační stanice plynu, myslivecká chata a chata Amálka. Všechny objekty jsou v dobrém stavu a jsou využívány. V katastru nemovitostí jsou pozemky vedené jako trvalý travní porost a ostatní plocha. Podle územního plánu území leží na plochách zvláštní plochy pro rekreaci a plochy pro krajinnou zeleň. Katastrální území řešeného pozemku zatím není sjednocené. Stávající komunikace je nevhodná. Bude navržena nová. V areálu vede elektrické nadzemní vedení, které bude vedeno v zemi a bude provedena přeložka plynového potrubí a elektrického vedení.

6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

6.1 HISTORIE ÚZEMÍ

Kralická oblast byla díky své poloze a nehostinným podmínkám relativně dlouhou dobu bez osídlení. První obydlí se zde začalo objevovat až kolem roku 1300. K rozvoji oblasti dochází až ve druhé polovině 16. století, kdy dal Zdeněk z Valdštejna vystavět zámek, faru, protestanskou modlitebnu a náměstí. Následně se Králíky staly městem s řadou privilegií.

Poblíž léčivých pramenů nad městem dal králícký rodák biskup Tobiáš Jan Becker v letech 1696-1710 postavit monumentální poutní komplex. Na poutní místo přicházelo mnoho návštěvníků a chudé obyvatelstvo Králícka si hledalo v těchto

poutích obživu. Velmi se rozšiřovala výroba a prodej upomínkových předmětů, začalo se rozvíjet řezbářství, varhanářství a tkalcovství.

V 1. pol. 18. století město strádalo průtahy vojsk a požáry. Během největšího požáru shořela téměř polovina města, a tak původní dřevěné domy byly postupně nahrazeny kamennými. Ve 2. pol. 18. století se Králicko stává významným strategickým místem z hlediska obrany proti Prusku. Dochází také k jeho rozrůstání v důsledku odstoupení Kladska Prusku a přestěhování části obyvatel do Králík.

Od druhé poloviny 19. století nastal rychlý rozvoj města. Roku 1899 byla otevřena místní železniční trať Dolní Lipka - Štíty, stavěly se továrny, nové silnice, vodovod, plynárna a v neposlední řadě nové obytné domy.

Před druhou světovou válkou tvořili většinu obyvatel města, které se německy jmenovalo Grulich, Němci a i zde se projevoval vliv šíření nacismu. V roce 1935 přikročila československá vláda k projekci opevnění, jehož nejmohutnější část byla poté vystavěna právě na Králicku. V roce 1937 navštívil Králíky prezident Edvard Beneš v rámci inspekční cesty po výstavbě opevnění. V důsledku Mnichova byly Králíky v roce 1938 násilně odtrženy od Československa a připojeny k Německu. Na silné opevnění hranic se přijel v roce 1938 do Králík podívat Adolf Hitler. Za druhé světové války se vyráběly ve městě součástky pro vojenská letadla. Většina produkce procházela pod rukama lidí ze zajateckého tábora. Na kopci Výšina nad městem byl stavěn i koncentrační tábor, který nacisté nestihli do konce války dostavět. Po odsunu německého obyvatelstva po roce 1945 se město podařilo vcelku úspěšně dosídlit. Proto zde nedošlo k výraznější devastaci.

Historické jádro města patří mezi nejlépe dochované v širokém okolí a v roce 1990 bylo prohlášeno městskou památkovou zónou. K nejvýznamnějším událostem doby nedávno minulé patří otevření nové radnice.

Historicky se jedná o nejvýchodnější město Čech, při trojmezí s Moravou a Slezskem (resp. Kladskem). Poblíž se nachází strategicky důležité Mladkovské sedlo se silničním a železničním přechodem do Polska.

6.2. MORFOLOGIE ÚZEMÍ

Pozemek leží v mírném svahu. Řešené území se svahuje od východu k západu. Radonové riziko je dle radonové mapy mírné (nejnižší stupeň). Řešený pozemek se nachází v nadmořské výšce 597 m n. m.

7. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

7.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Katastrální vymezení území: 3741/1, 3745, 3746

Druh stavby: horský hotel

Místo stavby: Králíky, okres Ústí nad Orlicí, Pardubický kraj

Provozní schéma: **** hotel s ubytováním, restaurace, wellness, posilovna, obchod a servis sportovních potřeb, doplňkový prodej

Počet nadzemních podlaží: 3

Počet podzemních podlaží: 1

ZÁKLADNÍ BILANCE:

Plocha pozemku: 9528,25

Zastavěná plocha: 1842 m²

Zpevněná plocha: 3949,81 m²

Zatrávněná plocha: 3686,44 m²

Podlahová plocha: 5283,48

Obestavěný prostor: 21595,04 m³

Přibližné náklady: (7500 Kč) = 161,96 mil. Kč

Počet uživatelů: restaurace - 100 osob

ubytování - 60 lůžek

7.2. DOPRAVNĚ – URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Území urbanisticky přímo navazuje na stávající městskou zástavbu. Hlavní příjezd k objektu bude z nově vybudované komunikace kolem fotbalových hřišť. Je zde i záliv pro autobus, který může fungovat jako zastávka městské hromadné dopravy. Dále se zde nachází nově vybudované velkokapacitní parkoviště pro osobní automobily i pro autobusy. Je určeno pro návštěvníky sportovišť a sjezdovky. Návštěvníci hotelu, přijíždějící automobilem mají možnost parkování v podzemní garáži. Odtud se vnitřním prostorem dostanou na recepci a dál do hotelu. Před hotelem je nově vybudovaný před-prostor tvořený kruhovým objezdem, sloužící k zajištění, komfortnějšího chodu, při ubytování a organizaci návštěvníků, s možností krátkodobého parkování. Přes tuto silniční komunikaci, je systematicky, na hlavní vstup do objektu, navržena komunikace pro pěší, doplněná zatrávněnými ostrůvky. Ze severní strany objektu je parkoviště pro zaměstnance a manipulační plocha pro zásobování kuchyně. Cyklisté své kola mohou odložit v 1.PP – garáží, kde se nachází uzamykatelná kolárna. Území je dobře napojitelné na všechny inženýrské sítě.

Parkování výpočet:

	Počet osob/lůžek	Potřeba parkovacích míst	specifická denní spotřeba
Hotel	60 lůžek	2 lůžka/1 stání	$60/2 = 30$ stání
Restaurace	(100)40 míst	8 osob/1 stání	$40/8 = 5$ stání
Zaměstnanci	25 osob	5 osoby/1 stání	$25/5 = 5$ stání
Celkem			

V návrhu architektonické studie je navrženo celkem 38 parkovacích míst v hromadné garáži v 1.PP a 2 místa pro handicapované.

6 parkovacích míst pro zaměstnance ze severní strany objektu a 7 parkovacích míst pro krátkodobé parkování před hotelem a 1 pro handicapované.

7.3. HMOTOVĚ – PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

Podélná hmota hotelu je orientována ve směru vrstevnic. Hotel dbá na okolní zástavbu a je navrhnutý tak aby se hodil do horské oblasti. Při zpracování konceptu ovlivnilo řešení jak umístění stavby, tak výhledy a orientace ke světovým stranám. Nově navržený objekt dodržuje stavební čáru stávajícího objektu ubytovny Špice a ukončuje zástavbu. A dále využívá výhledu, a to na východní stranu s krásným výhledem na sjezdovku s klášterem a ze západní strany je výhled na hřiště. Členění střechy a lodžii napomáhá rozbití hmoty stavby na vizuálně menší celky, které korespondují s okolními budovami. Základní koncept a hlavní členění hmoty je inspirována okolní drobnou zástavbou, která má šikmé střechy, které využívám ve svém návrhu. Na hmotě domu se prokreslují menší domky, které člení hmotu ve svislém směru. Dále hmota reaguje na dominantu území – Špice. Hmota je členěna na vstupní obchodní parter s kamenným obkladem. A na hmotu s ubytovací částí a wellness, která je obložena dřevěným obkladem.

7.4. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Architektonický stejně jako funkční koncept vychází primárně z výhledů, ze světových stran a charakteristiky stávajícího území. Cílem návrhu bylo vytvořit architektonicky vhodnou stavbu do horského prostředí. Stavba je členěna pravidelně na dvě křídla a střední díl s prosklenou fasádou. Architektonické řešení vychází z jasně oddělených společenských a reprezentativních částí od ubytovacích a technických částí. Střední díl, kde se nachází hlavní vstup, slouží jako srdce objektu, z kterého se dostaneme do dalších části hotelu, z venku je zvýrazněn prosklenou fasádou a zapuštěným vstupem. Má sloužit jako vstupní a informační část budovy s napojením na restaurace.

7.5. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Novostavba horského hotelu má celkem čtyři podlaží, tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Hotel stojí v mírném svažitém terénu. Objekt je řešen jako bezbariérový. Má tři schodiště jedno hlavní ve střední části hotelu a dvě vedlejší únikové na krajích dispozice.

V 1.PP se nachází hromadná garáž s technickým zázemím hotelu. Vjezd do garáže je částečně skryt v zemi a částečně tvořen venkovní rampou. Garáž obsahuje 38 parkovacích míst pro osobní automobily a 2 místa pro handicapované. Dále je zde sklad prádla, místnost pro vzduchotechniku, kotelna, uzamykatelná kolárna, technická místnost pro ohřev vody a pro zásobníky.

Hlavní vstup do objektu je ze západní strany, ze středu hmoty. Zde se nachází recepce s úschovnou zavazadel, schodiště a druhý vstup ze sjezdovky, který je napojený na lyžárnu, v nichž má každý pokoj svůj skibox na lyže. Na levé straně od vstupní části se nachází restaurace s kapacitou 100 osob s kuchyní, sklady a zázemím pro zaměstnance kuchyně. A dále se nachází část pro zaměstnance s vlastním vstupem do objektu. Na pravé straně objektu se nachází obchod s doplňkovým zbožím, obchod, půjčovna a servis sportovních potřeb, které jsou přístupné i vchodem z venku a posilovna se svým hygienickým zázemím.

V 2.NP jsou hotelové pokoje pro dvě osoby nebo pro čtyři osoby s vlastním hygienickým zázemím. Jsou zde dva bezbariérové pokoje a jeden služební pokoj. A v levé části hotelu se nachází wellness. Vstup do wellness tvoří recepce se zázemím pro zaměstnance. Dále je vstup do šaten pro návštěvníky nebo vstup do soukromého wellness se samotných hygienickým zázemím. Šatny jsou zvlášť pro muže a ženy. Jsou zde tři místnosti pro masáže. Ve wellness se nachází více druhů saun, pára, kneippův chodník, vířivka a odpočinková místnost. Z wellness je přístup na terasu s krásným výhledem na sjezdovku a na klášter. K wellness patří dětský koutek. Dětský koutek můžou využít rodiny s dětmi, kdy si chce např. pár vychutnat klidné wellness bez dětí.

V 3.NP jsou hotelové pokoje pro dvě osoby nebo pro čtyři osoby s vlastním hygienickým zázemím. Je zde sklad nábytku např. dětské postýlky. A je zde společenská místnost, kde se může setkat více rodin.

V každé patře je úklidová místnost a v ubytovacích patrech je sklad prádla.

7.6. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

7.6.1. ZEMNÍ PRÁCE

Před započítím zemních prací bude pozemek vyčištěn od náletových dřevin. Nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, ale z geomorfologických map lze soudit, že základové poměry nebudou složité. Podloží je zde slínovce s polohami či konrecemi vápenců, jílovito – vápnité prachovce. Kolem hotelu vede odvodňovací příkop, který je svedený do potoku. Výkopové práce vzhledem k velikosti

podzemních prostor budou provedeny strojně. Zemina odkopaná při zemních pracích bude z části použita na vyrovnaní terénu a při dokončovacích pracích.

7.6.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt bude založen na základové desce tzv. bílé vaně z vodonepropustného betonu C30/37 v tl. 500 mm s podkladním betonem o tl. 100 mm. Obvodové zdi suterénu jsou z vodonepropustného betonu v tl. 300 mm. Při výpočtu základových konstrukcí, vyšly velké rozměry patek, proto je zvolena základová deska.

7.6.3. SVISLÉ KONSTRUKCE

Nosnou konstrukcí tvoří železobetonový skelet. Sloupy jsou rozměrů 300 x 500 mm (beton C30/37, ocel B500B). Prostor mezi sloupy je po obvodě vyzděn z keramických tvárnic Porotherm 30 na maltu. Vnitřní nenosné zdivo (příčky) jsou taktéž vyzděny, a to z Porothermu 24, Porothermu 19 AKU a Porothermu 14 na maltu. Mezi pokoji musí být min. vyzděné příčky Porotherm 19 AKU, kvůli akustice. Výtahové šachty a stěny schodišť jsou z železobetonu. V podzemním podlaží jsou obvodové stěny kvůli tlakům okolní zeminy a lepší tuhosti celého systému použity ŽB stěny. Obvodové stěny jsou zateplené tepelnou izolací z minerální vaty, tloušťky 180 mm, kryté dřevěným obkladem a v přízemí kamenným obkladem. Dřevěný obklad je kladen svisle, připevněný na vodorovné kontralatě bez vzduchové mezery, kvůli požární bezpečnosti.

7.6.4. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Strop je tvořen železobetonovou deskou, která je křížem vyztužená v tl. 300 mm. Lodžie jsou tvořeny konzolou. Bude zhotoven SDK podhled kotvený na železobetonový strop, kde dojde k vytvoření instalačního prostoru.

7.6.5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Dřevěná konstrukce zastřešení objektu tvoří 7 sedlových střech. Střecha se skládá z příhradových vazníků z rostlého dřeva a s krokvi z lepeného dřeva. Krokve jsou ve střední části a na převislých koncích. Střecha objektu je tvořena jako dvouplášťová. Odvod vody je přes mezistřešní žlaby a svody na okrajích střech. A pak v konstrukci mezi lodžiami a v 1.NP v obvodovém zateplení. Na střeše jsou umístěny fototerminální panely. Střecha je zastřešena titanzinkovou krytinou.

7.6.6. SCHODIŠTĚ

V objektu se nachází tři schodiště. Jedno hlavní centrální schodiště a dvě vedlejší únikové. Jedná se o tříramenná schodiště se širokým zrcadlem, kde je umístěn výtah. Schodiště jsou železobetonová. V jednom z únikových schodišť je umístěn evakuační výtah. Všechny schodiště tvoří samostatné požární úseky. Schodiště

prochází všemi patry hotelu včetně podzemního podlaží, aby bylo docíleno snadnějšího pohybu a orientace po objektu.

7.6.7. VNITŘNÍ ÚPRAVA POVRCHŮ – PODHLEDY/PODLAHY

Podlahy jsou řešeny v objektu podle umístění v objektu, typu místnosti a jejím využití. V prostorách hygienického zázemí, v místnostech se zvýšeným pohybem lidí a místnostech s nadměrnou vlhkostí je navržena keramická dlažba. V pokojích jsou navrženy laminátové podlahy. Podhledy jsou navrženy sádkartonové AMF TERMATEX.

7.6.8. VÝPLNĚ OTVORŮ

Okna budou hliníková s izolačním trojsklem v odstínu antracit. Většina dveřních otvorů v obvodové stěně je prosklená, ve stejném designu jako okna.

7.7. ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU

Veřejný prostor před budovou je zpevněný a upravený betonovou dlažbou. Terénní úpravy nezpevněných povrchů jsou zatravněny, a doplněny rostlinami.

7.8. HYGIENICKÉ POŽADAVKY

První nadzemní podlaží budovy bude odvětráváno kombinovaně – nucené větrání pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné v 1.PP a také přirozeně okny. V části ubytování – v druhém a třetím nadzemním podlaží bude větráno přirozeně – okny. Hygienická zařízení v objektu budou odvětrávána nad střechu.

7.9. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

Objekt je možné napojit na všechny potřebné inženýrské sítě – vodovod, splaškovou kanalizaci, veřejnou síť elektrické energie, veřejné osvětlení, plynovod a telefonní rozvody. Z technických zařízení jde o vzduchotechnické jednotky zajišťující požadované větrání prostor, které nemají přímé větrání. Jedná se o vzduchotechnické jednotky umístěny v 1.PP. Splašková kanalizace bude napojena na ČOV a zbylá voda bude zasakována na hranici pozemku. Na střeše budou umístěné fototermitické solární panely.

7.9.1. ZÁSOBOVÁNÍ VODY

Napojení na veřejnou vodovodní síť bude provedeno ze severní části pozemku. Zásobování objektu pitnou vodou bude řešeno napojením na vodovodní řád města Králíky. V Králíkách je v provozu veřejný městský vodovod, ve městě je rovněž v provozu veřejná kanalizační splašková síť včetně centrální ČOV. Veškerá dešťová voda bude sváděna do akumulární nádrže a zbylá do vsakovacích bloků.

Tab.1 Zásobování objektu vodou.

Název provozu	Počet osob/lůžek	Směrné číslo roční spotřeby vody (m ³)	Specifická denní potřeba (l/den)	Denní spotřeba (l/den)	Roční spotřeba(m ³)
hotelové pokoje	60	45	123	7380	2700
restaurace	100	8	22	2200	800
wellness	15	10	28	420	150
zaměstnanci	25	18	49	1225	450
celkem				11225l/den	4100 m ³ /rok

K_d = koeficient denní nerovnoměrnosti (obyvatel 1000-5000) = 1,4

K_h = koeficient hodinové nerovnoměrnosti = rozmezí 1,8 – 2,1 = 2

Tab.2 Shrnutí spotřeby vody denní a hodinové.

Označení veličiny	m ³ /den	m ³ /hod	l/s
Q_{den}	11,23	0,47	0,13
$Q_{denmax}(k_d = 1,4)$	15,75	0,66	0,18
$Q_{hodmax}(k_h = 2)$	-	0,94	0,26

POTŘEBA TEPLÉ VODY

Počítáme zjednodušeně jako 30 % z denní potřeby.

$$11225 \times 0,3 = 3367,5$$

Energie pro ohřev teplé vody

$$3367,5 \times 1 \times 45 = 151537,5 \text{ W uvažujeme ohřívání 5 hodin.} = 30307,5 = 30,31 \text{ kW}$$

Pro ohřev teplé vody budou použity fototermální panely.

7.9.2. ODVÁDĚNÍ VOD, KANALIZACE, ČIŠTĚNÍ VOD

V objektu budou odděleny vody dešťové a splaškové. Splaškové vody budou svedeny do kanalizační přípojky a dešťové budou svedeny do akumulární nádrže umístěné na řešené parcele a následně do vsakovacích bloků.

Tab. 3 Odvádění dešťových vod

Druh odvodňované plochy	Plocha(m ²)	Součinitel odtoku srážkových vod C	Redukovaná plocha
Střecha s nepropustnou horní vrstvou, sklon sklon nad 5 %	1322	0,9	1189,8
Střecha s nepropustnou horní vrstvou, sklon do 5 %	291	0,9	261,9
Střecha s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy)	279	0,25	69,75
Dlažba s pískovými spárami	2158,29	0,5	1079,15
Zpevněné cesty	1791,52	0,8	1433,22
Zatrávněné plochy	3686,44	0,1	368,64
	9528,25		4402,46
ha	0,953		0,44

Neredukovaná plocha: 0,953 ha

Redukovaná plocha:0,44 ha

Místo stavby: Králíky

Periodicita deště: 1,0

Doba trvání deště: 15 minut = 900 s

Intenzita deště:113 l/s = 0,113 m³/s x ha

Množství vody: 0,44x0,113x900 = 44,75 m³ 44 750 l

Budou navrženy dvě samostatné podzemní akumulární nádrže RNSK, o velikosti 20 000 l, o průměru 3150 mm.

7.9.3. ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM

Vytápění je uvažováno pomocí plynového kotle, který je umístěn v 1.PP. Objekt bude vytápěn pomocí deskových otopných těles, podlahových konvektorů a otopných žebříků. Ubytovací část bude vytápěna pomocí podlahového vytápění.

Venkovní výpočtové teplota: -15 °C

Střední venkovní teplota topného období: 3,6 °C

Průměrná vnitřní teplota: 20 °C

Počet dnů topného období: 251 dní

Objem vytápěného objektu: 14074,41 m³

Nechráněná poloha objektu v krajině (budovy značně převyšující okolí, budovy na okrajích měst) Prosklení objektu: standardní prosklení objektu (20-40% fasády)

a) celková měrná ztráta prostupem z energetického štítu obálky budovy: 1195,7 W · K⁻¹

b) celková ztráta prostupem $Q_{Ti} = H_t \cdot (t_{i,m} - t_e) = 1195,7 \times (20 - (-15)) = 41849,5 \text{ W} = 41,85 \text{ kW}$

c) ztráta větráním (přirozené) zjednodušený objem

$V_b = 14074,41 \text{ m}^3$

zjednodušený vzduchový objem budovy: $V_a = 0,8 \cdot V_b = 0,8 \cdot 14074,41 = 11259,53 \text{ m}^3$

číslo výměny vzduchu: $n = 0,5$

objemový průtok větracího vzduchu z hygienických požadavků: $V_{ih} = (n/3600 \cdot V_a = 0,5/3600 \cdot 11259,53 = 1,56 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

tepelná ztráta větráním: $Q_{Vi} = 1300 \cdot V_{ih} \cdot (t_{i,m} - t_e) = 1300 \cdot 1,56 \cdot (20 - (-15)) = 70980 \text{ W} = 70,98 \text{ kW}$

d) celková předběžná tepelná ztráta budovy

$Q_i = Q_{Ti} + Q_{Vi} = 41,85 \text{ kW} + 70,98 \text{ kW} = 112,83 \text{ kW}$

Návrh kondenzační plynový kotel UltraGas výkon 150 kW. Odtah spalin bude proveden vertikální, vyvedení nad střechu.

7.9.4. VZDUCHOTECHNIKA

Hotelové pokoje budou větrány přirozeně. Hygienická zázemí pokojů budou mít zajištěna nucené větrání odvodem znehodnoceného vzduchu. Kromě hotelových pokojů budou další místnosti větrány pomocí vzduchotechniky. Jedná se o tyto místnosti: šatny, fitness, wellness, lyžárna, restaurace a kuchyně. Dále budou odvětrány technické místnosti v suterénu a podzemní garáže. Stravovací služby musí být vybaveny podtlakovým větráním, které musí být v provozu po celou jejich provozní dobu. Rozvody vzduchotechnických zařízení musí být z nehořlavých hmot.

Vzduchotechnika je umístěna v suterénu. Rozvody VZT jsou vedeny pod stropem v podhledu.

7.9.5. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY

- objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy – 14074,41 m³

Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy: 3409,47

Objemový faktor tvaru budovy A/V = 3409,47/14074,41 = 0,24

Převažující teplota v otopném období: 20 °C

Vnější návrhová teplota v zimním období: 13 °C

Tab.4: Měrná tepelná ztráta a průměrný součinitel prostupu tepla.

HODNOCENÁ BUDOVA					REFERENČNÍ BUDOVA			
konstrukce	Plocha A (m2)	součinitel prostupu tepla U [W · m-2 · K-1]	Redukční činitel b	Měrná ztráta prostupu tepla [W · K-1]	Plocha A(m2)	součinitel prostupu tepla UN (požadovaná hodnota) [W · m-2 · K-1]	redukční činitel b [-]	měrná ztráta prostupu tepla HT (HT = A·U ·b) [W · K-1]
Obvodová stěna 1.NP	564,09	0,14	1	78,97	564,09	0,3	1	169,23
Obvodová stěna 2.NP-3.NP	747,39	0,14	1	104,63	747,39	0,3	1	224,22
Terasa nad vytápěným prostorem	292,22	0,18	1	52,60	292,22	0,24	1	70,13
Strop s nevytápěným prostorem	1450,88	0,16	1	232,14	1450,88	0,6	1	870,53
Strop-střecha	1321,89	0,1	1	132,189	1321,89	0,24	1	317,25
okna	565,40	0,85	1	480,59	565,40	1,5	1	848,1
dveře	10,35	1,5	1	15,53	10,35	1,7	1	17,60
Celkem	4952,22			1096,65	4952,22			2517,06
Tepelné vazby	4952,22x0,02			99,04	4952,22x0,02			99,04
Celková				1195,7				2616,1

měrná ztráta prostupem tepla								
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Tab.5: Stanovení součinitelů prostupu tepla konstrukcí.

HODNOCENÁ BUDOVA		REFERENČNÍ BUDOVA		
$U_{em} = \sum (U_i \cdot A_i \cdot b_i) / \sum A_i$ + přírážka na tepelné vazby	Um Vyhovuje požadované hodnotě	Průměrný součinitel prostupu tepla U	$U_{em,rq} = \sum (U_{N,i} \cdot A_i \cdot b_i) / \sum A_i + 0,02$ nejvýše však 0,5	požadovaná hodnota $U_{em, rq}$
$1195,7/4952,22+0,02 = 0,26$			$2616,1/4952,22 + 0,02 = 0,55$	doporučená hodnota: $U_{em,rc} = U_{m,rq} \cdot 0,75 = 0,30$
klasifikační třída obálky budovy podle Přílohy C			TŘÍDA A	$U_{em}/U_{em,rq} = 0,26/0,55 = 0,47$

Tab. 6: Klasifikace prostupu tepla obálkou budovy.

Klasifikační třídy	průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} [W/(m ² · K)]	slovní vyjádření klasifikační třídy	klasifikační ukazatel CI
A	$U_{em} \leq 0,5 \cdot U_{em,rq}$	velmi úsporná	0,5 0,75 1 1,5 2,0 2,5
B	$0,5 \cdot U_{em,rq} < U_{em} \leq U_{em,rq}$	úsporná	
C	$0,75 \cdot U_{em,rq} < U_{em} \leq U_{em,rq}$	vyhovující	
D	$U_{em,rq} < U_{em} \leq 1,5 \cdot U_{em,rq}$	nevyhovující	
E	$1,5 \cdot U_{em,rq} < U_{em} \leq 2 \cdot U_{em,rq}$	nehospodárná	
F	$2,0 \cdot U_{em,rq} < U_{em} \leq 2,5 \cdot U_{em,rq}$	velmi nehospodárná	
G	$U_{em} \geq 2,5 U_{em,rq}$	mimořádně nehospodárná	

7.9.6. VÝTAH

V objektu je navržený jeden evakuační výtah v zrcadle nouzového schodiště. Další dva výtahy jsou bezbariérové. Rozměr evakuačního výtahu je 2100x 1100 mm. Šířka výtahových dveří je 900 mm.

7.9.7. POŽÁRNÍ OCHRANA

Konstrukční systém – nehořlavý. Hotel je zatříděn do budov skupiny OB3. Každý hotelový pokoj je samostatný požární úsek. Chodby v ubytovací části jsou bez požárního rizika. Podzemní garáže jsou samostatným požárním úsekem se speciálním hasícím systémem sprinkler. Na bocích hotelu jsou úniková schodiště, pravé schodiště má evakuační výtah. Evakuační výtah musí mít náhradní zdroj elektrické energie. Otvorové konstrukce jsou chráněny požárním zasklením. Ve všech podlažích je dosaženo možné povolené vzdálenosti do požárního úseku. Odstupové vzdálenosti objektu jsou dodrženy.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vytvořit horský hotel na okraji obce tak, aby návštěvníkům nabídl prostor pro rekreaci, odpočinek s možností volnočasových aktivit, výhled do krajiny, a aby svým architektonickým pojetím zapadal do rázu města a okolní přírody.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Knižní publikace

NEUFERT Ernst. Navrhování staveb 2. vyd. Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662.

Stavební Zákon a vyhlášky.

Časopisy ASB

Katalog DEK

Webové stránky

Nahlížení do katastru nemovitostí. Úvodní stránka | Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Copyright © 2004. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>

Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2021 DEK a.s. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

www.kraliky.eu. www.kraliky.eu [online]. Copyright © Město Králíky. Dostupné z: <https://www.kraliky.eu/>

TZB-info. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

ArchDaily | Broadcasting Architecture Worldwide. ArchDaily | Broadcasting Architecture Worldwide [online]. Copyright © All rights reserved. ArchDaily 2008. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/>

Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach. Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach [online]. Copyright © 2021 Wienerberger. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

archiweb.cz. archiweb.cz [online]. Copyright © Archiweb, s.r.o. 1997. Dostupné z: <https://www.archiweb.cz/>

Vyhlášky a normy

Vyhláška č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 269/2009 Sb. (která upravuje vyhlášku č. 501/2006 Sb.

Vyhláška o obecných požadavcích na využití území)

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

ČSN 73 05801 Denní osvětlení budov

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí – Základní ustanovení

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební část

ČSN 01 3130 Výkresy Technické výkresy – Kótování – Základní ustanovení

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 41 30 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 60 56 Požární bezpečnost – stavby pro ubytování

ČSN 73 05 40 Tepelná ochrana budov

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
EN	Evropská norma
ČSN	Česká technická norma
NV	nařízení vlády
Sb.	sbírka
Bpv	Balt po vyrovnání, výškový systém
m n. m.	metrů nad mořem
min.	minimální
max.	maximální
tl.	tloušťka
atd.	a tak dále
ŽB	železobeton
k. ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
č.	číslo
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
km	kilometr
m	metr
mm	milimetr
TI	tepelná izolace
VZT	vzduchotechnika